



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115158930 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202210998544.6

(22) 申请日 2022.08.19

(71) 申请人 安徽江田环卫设备股份有限公司

地址 246500 安徽省安庆市宿松县长铺镇
长铺社区长岭路33号

(72) 发明人 孙四五 刘亚华 刘金学 葛伟宏
陈典迎 彭国霞 段坤 余红义
张海松 张宏伟 李恋

(74) 专利代理机构 合肥超通知识产权代理事务
所(普通合伙) 34136

专利代理师 饶晓玲

(51) Int. Cl.

B65F 3/08 (2006.01)

B65F 3/00 (2006.01)

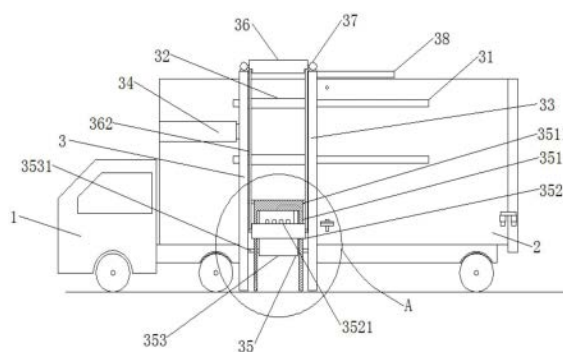
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车及其使用方法,包括车体、设置在车体上的车厢、设置在车体下部的液压顶升机构,液压顶升机构用于将车厢顶起倾倒垃圾,所述车厢内部设置有隔板,将车厢内部分隔成可回收垃圾区和不可回收垃圾区;所述车厢外壁上滑动设置有辅助倾倒机构,所述辅助倾倒机构将垃圾倾倒入可回收垃圾区和不可回收垃圾区内。通过该挂桶垃圾车的设置,可以对垃圾进行分类回收,通过辅助倾倒机构可以移动到可回收垃圾加入口和不可回收垃圾加入口上方,将放置可回收垃圾和不可回收垃圾的垃圾桶分别进行倾倒,该挂桶垃圾车设计合理,造价低,便于使用和推广。



1. 一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车,包括车体(1)、设置在车体(1)上的车厢(2)、设置在车体(1)下部的液压顶升机构,液压顶升机构用于将车厢(2)顶起倾倒垃圾,其特征在于:所述车厢(2)内部设置有隔板(21),将车厢(2)内部分隔成可回收垃圾区(22)和不可回收垃圾区(23);所述车厢(2)外壁上滑动设置有辅助倾倒机构(3),所述辅助倾倒机构(3)将垃圾倾倒入可回收垃圾区(22)和不可回收垃圾区(23)内。

2. 根据权利要求1中所述的一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车,其特征在于:所述车厢(2)顶板上与可回收垃圾区(22)和不可回收垃圾区(23)对应位置分别开设有可回收垃圾加入口(221)和不可回收垃圾加入口(231)。

3. 根据权利要求1中所述的一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车,其特征在于:所述辅助倾倒机构(3)包括沿水平方向固定连接在车厢(2)前侧板上的一对T型导轨(31),每个T型导轨(31)均滑动连接有与T型导轨(31)相配合的滑板(32),所述滑板(32)上固定连接有一对L型限位板(33),所述L型限位板(33)的竖板位于车厢(2)前侧板外侧,横板位于车厢(2)顶侧板外侧;所述L型限位板(33)左侧的车厢(2)前侧板外壁上沿水平方向安装有液压缸一(34),所述液压缸一(34)伸出端与邻近的L型限位板(33)外壁固定连接,带动两L型限位板(33)移动。

4. 根据权利要求3中所述的一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车,其特征在于:两L型限位板(33)相对侧板上沿前后方向均开设有滑道一(331)和滑道二(332),两L型限位板(33)间设置有垃圾桶夹持机构(35),所述垃圾桶夹持机构(35)包括U型卡板(351),所述U型卡板(351)左右侧板上部均固定连接有转轴一(3511),所述转轴一(3511)滑动插接于邻近的滑道一(331)内,所述U型卡板(351)两竖板上滑动套接有限位卡板(352),所述限位卡板(352)顶板上均匀设置有若干卡齿(3521);所述限位卡板(352)后侧板上部铰接有立板(353),所述立板(353)左右侧板下部均固定连接有转轴二(3531),所述转轴二(3531)滑动插接于邻近的滑道二(332)内。

5. 根据权利要求3中所述的一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车,其特征在于:两L型限位板(33)横板间设置有盖板一(36),盖板一(36)位于可回收垃圾加入口(221)上方,所述盖板一(36)后端左右侧板外壁通过转轴与邻近的L型限位板(33)转动连接,两L型限位板(33)横板上铰接有液压缸二(37),所述液压缸二(37)伸出端端部通过转轴与盖板一(36)后端左右侧板外壁转动连接,所述盖板一(36)前侧板上对称连接有支杆(361),所述支杆(361)另一端均转动连接有拉杆(362),两拉杆(362)另一端分别与限位卡板(352)左右侧板转动连接。

6. 根据权利要求3中所述的一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车,其特征在于:位于右侧的L型限位板(33)的右侧板上固定连接有盖板二(38),所述盖板二(38)位于不可回收垃圾加入口(231)上方。

7. 根据权利要求1中所述的一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车,其特征在于:所述隔板(21)前后侧板外壁顶部均固定连接有转轴三(211),所述转轴三(211)另一端转动插接于邻近的车厢(2)的侧板内。

8. 根据权利要求1中所述的一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车,其特征在于:所述车厢(2)前后侧板上与隔板(21)对应位置均固定连接有带有插孔的耳板(24),所述耳板(24)上方的车厢(2)前后侧板上均对称开设有贯通孔,贯通孔内插接有带有插孔的U型板

(25),隔板(21)位于U型板(25)两竖板间,U型板(25)的插孔和耳板(24)的插孔插接有销钉(26),将U型板(25)和耳板(24)固定。

9.根据权利要求1中所述的一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车,其特征在于:所述车厢(2)后端开口端设置有箱门(27),所述箱门(27)上端铰接在车厢(2)上,下端通过连接机构(28)与车厢(2)固定连接,所述连接机构(28)包括安装在箱门(27)前后侧板上的套筒一(281),所述车厢(2)上与套筒一(281)对应位置固定连接有套筒二(282),所述套筒一(281)和套筒二(282)上插接有U型杆(283)。

10.采用权利要求1所述的具有自动倾倒功能的分区式垃圾车及其使用方法的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

T1、工人将放有可回收垃圾的垃圾桶,推至限位卡板(352)前侧,垃圾桶开口端面向限位卡板(352)的边沿位于卡齿(3521)正上方,启动液压缸二(37),液压缸二(37)伸出端伸出,带动盖板一(36)前端向上翻转,盖板一(36)带动拉杆(362)向上移动,拉杆(362)拉动限位卡板(352)向上移动,在液压缸二(37)逐渐伸出的过程中,卡齿(3521)先与垃圾桶边沿接触,并带动垃圾桶向上移动,当垃圾桶边沿顶部与U型卡板(351)接触时,卡齿(3521)与U型卡板(351)紧紧压住垃圾桶边沿,并带动垃圾桶向上移动,当垃圾桶移动到L型限位板(33)顶端时,U型卡板(351)向车厢(2)方向翻转,带动垃圾桶进行翻转,实现倾倒;

T2、倾倒完成后,启动液压缸二(37),液压缸二(37)伸出端回缩至原始位置,垃圾桶落在原地,工人将垃圾桶推到垃圾收集处,启动液压缸一(34),液压缸一(34)伸出端伸出一段距离,使两L型限位板(33)位于不可回收垃圾加入口(231)上方,将放有不可回收垃圾的垃圾桶,推至限位卡板(352)前侧,垃圾桶开口端面向限位卡板(352)的边沿位于卡齿(3521)正上方,按照上述步骤进行倾倒作业即可,垃圾收集工作完成后,启动液压缸一(34),液压缸一(34)伸出端回缩至原始位置,盖板一(36)位于可回收垃圾加入口(221)上方,盖板二(38)位于不可回收垃圾加入口(231)上方;

T3、工人驾驶车辆将垃圾运到分拣点的不可回收垃圾区域,取下U型杆(283),启动液压顶升机构,使车厢(2)前端升起,进行不可回收垃圾倾倒,然后工人将车辆驾驶至可回收垃圾区域,拔除销钉(26),将U型板(25)取下,启动液压顶升机构,使车厢(2)前端升起,进行可回收垃圾倾倒,倾倒时,隔板(21)围绕转轴三(211)转动,垃圾从隔板(21)下方倒出。

一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾车技术领域,具体涉及一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车及其使用方法。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展,所产生的垃圾也正在逐年增长,因此国家对环保工作越来越重视,垃圾的收集与运输也提到了重点工作日程上来,特别是在城市对垃圾的收集与运输成为了关注的焦点。近几年来,我国县级以上城市已经废弃了过去那种敞篷运输的方式,逐步过渡到以集装箱方式运输。垃圾收集处都会放置可回收垃圾桶和不可回收垃圾桶。垃圾虽然被分类放入对应的垃圾桶,但是垃圾车在回收时又会把垃圾混合到一起了进行回收。为此,本公司发明了一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明正是针对现有技术存在的不足,提供了一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车。

[0004] 一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车及其使用方法,包括车体、设置在车体上的车厢、设置在车体下部的液压顶升机构,液压顶升机构用于将车厢顶起倾倒垃圾,所述车厢内部设置有隔板,将车厢内部分隔成可回收垃圾区和不可回收垃圾区。所述车厢外壁上滑动设置有辅助倾倒机构,所述辅助倾倒机构将垃圾倾倒入可回收垃圾区和不可回收垃圾区内。

[0005] 进一步地,所述车厢顶板上与可回收垃圾区和不可回收垃圾区对应位置分别开设有可回收垃圾加入口和不可回收垃圾加入口。

[0006] 进一步地,所述辅助倾倒机构包括沿水平方向固定连接在车厢前侧板上的一对T型导轨,每个T型导轨均滑动连接有与T型导轨相配合的滑板,所述滑板上固定连接有一对L型限位板,所述L型限位板的竖板位于车厢前侧板外侧,横板位于车厢顶侧板外侧。所述L型限位板左侧的车厢前侧板外壁上沿水平方向安装有液压缸一,所述液压缸一伸出端与邻近的L型限位板外壁固定连接,带动两L型限位板移动。

[0007] 进一步地,两L型限位板相对侧板上沿前后方向均开设有滑道一和滑道二,两L型限位板间设置有垃圾桶夹持机构,所述垃圾桶夹持机构包括U型卡板,所述U型卡板左右侧板上部均固定连接有关轴一,所述有关轴一滑动插接于邻近的滑道一内,所述U型卡板两竖板上滑动套接有限位卡板,所述限位卡板顶板上均匀设置有若干卡齿。所述限位卡板后侧板上部铰接有立板,所述立板左右侧板下部均固定连接有关轴二,所述有关轴二滑动插接于邻近的滑道二内。

[0008] 进一步地,两L型限位板横板间设置有盖板一,盖板一位于可回收垃圾加入口上方,所述盖板一后端左右侧板外壁通过有关轴与邻近的L型限位板转动连接,两L型限位板横板上铰接有液压缸二,所述液压缸二伸出端端部通过有关轴与盖板一后端左右侧板外壁转动

连接,所述盖板一前侧板上对称连接有支杆,所述支杆另一端均转动连接有拉杆,两拉杆另一端分别与限位卡板左右侧板转动连接。

[0009] 进一步地,位于右侧的L型限位板的右侧板上固定连接有盖板二,所述盖板二位于不可回收垃圾加入口上方。

[0010] 进一步地,所述隔板前后侧板外壁顶部均固定连接有转轴三,所述转轴三另一端转动插接于邻近的车厢的侧板内。

[0011] 进一步地,所述车厢前后侧板上与隔板对应位置均固定连接有带有插孔的耳板,所述耳板上方的车厢前后侧板上均对称开设有贯通孔,贯通孔内插接有带有插孔的U型板,隔板位于U型板两竖板间,U型板的插孔和耳板的插孔插接有销钉,将U型板和耳板固定。

[0012] 进一步地,所述车厢后端开口端设置有箱门,所述箱门上端铰接在车厢上,下端通过连接机构与车厢固定连接,所述连接机构包括安装在箱门前后侧板上的套筒一,所述车厢上与套筒一对应位置固定连接有套筒二,所述套筒一和套筒二上插接有U型杆。

[0013] 进一步地,基于上述具有自动倾倒功能的分区式垃圾车及其使用方法,具体包括如下步骤:

[0014] T1、工人将放有可回收垃圾的垃圾桶,推至限位卡板前侧,垃圾桶开口端面向限位卡板的边沿位于卡齿正上方,启动液压缸二,液压缸二伸出端伸出,带动盖板一前端向上翻转,盖板一带动拉杆向上移动,拉杆拉动限位卡板向上移动,在液压缸二逐渐伸出的过程中,卡齿先与垃圾桶边沿接触,并带动垃圾桶向上移动,当垃圾桶边沿顶部与U型卡板接触时,卡齿与U型卡板紧紧压住垃圾桶边沿,并带动垃圾桶向上移动,当垃圾桶移动到L型限位板顶端时,U型卡板向车厢方向翻转,带动垃圾桶进行翻转,实现倾倒。

[0015] T2、倾倒完成后,启动液压缸二,液压缸二伸出端回缩至原始位置,垃圾桶落在原地,工人将垃圾桶推到垃圾收集处,启动液压缸一,液压缸一伸出端伸出一段距离,使两L型限位板位于不可回收垃圾加入口上方,将放有不可回收垃圾的垃圾桶,推至限位卡板前侧,垃圾桶开口端面向限位卡板的边沿位于卡齿正上方,按照上述步骤进行倾倒作业即可,垃圾收集工作完成后,启动液压缸一,液压缸一伸出端回缩至原始位置,盖板一位于可回收垃圾加入口上方,盖板二位于不可回收垃圾加入口上方。

[0016] T3、工人驾驶车辆将垃圾运到分拣点的不可回收垃圾区域,取下U型杆,启动液压顶升机构,使车厢前端升起,进行不可回收垃圾倾倒,然后工人将车辆驾驶至可回收垃圾区域,拔除销钉,将U型板取下,启动液压顶升机构,使车厢前端升起,进行可回收垃圾倾倒,倾倒时,隔板围绕转轴三转动,垃圾从隔板下方倒出。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:通过该挂桶垃圾车的设置,可以对垃圾进行分类回收,通过辅助倾倒机构可以移动到可回收垃圾加入口和不可回收垃圾加入口上方,将放置可回收垃圾和不可回收垃圾的垃圾桶分别进行倾倒,该挂桶垃圾车设计合理,造价低,便于使用和推广。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为图1中A处的放大示意图;

[0020] 图3为本发明中隔板在车厢内的位置示意图;

[0021] 图4为本发明中可回收垃圾加入口和不可回收垃圾加入口在车厢顶板上的位置示意图;

[0022] 图5为本发明中滑道一和滑道二在L型限位板上的位置示意图;

[0023] 图6为本发明中U型卡板与立板的位置示意图。

[0024] 图中:车体1,车厢2,隔板21,转轴三211,可回收垃圾区22,可回收垃圾加入口221,不可回收垃圾区23,不可回收垃圾加入口231,耳板24,U型板25,销钉26,箱门27,连接机构28,套筒一281,套筒二282,U型杆283,辅助倾倒机构3,T型导轨31,滑板32,L型限位板33,滑道一331,滑道二332,液压缸一34,垃圾桶夹持机构35,U型卡板351,转轴一3511,限位卡板352,卡齿3521,立板353,转轴二3531,盖板一36,支杆361,拉杆362,液压缸二37,盖板二38。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 参照图1—6,一种具有自动倾倒功能的分区式垃圾车及其使用方法,包括车体1、设置在车体1上的车厢2、设置在车体1下部的液压顶升机构,液压顶升机构用于将车厢2顶起倾倒垃圾。

[0027] 所述车厢2内部设置有隔板21,将车厢2内部分隔成可回收垃圾区22和不可回收垃圾区23。所述车厢2顶板上与可回收垃圾区22和不可回收垃圾区23对应位置分别开设有可回收垃圾加入口221和不可回收垃圾加入口231。所述隔板21前后侧板外壁顶部均固定连接有转轴三211,所述转轴三211另一端转动插接于邻近的车厢2的侧板内。所述车厢2前后侧板上与隔板21对应位置均固定连接有带有插孔的耳板24,所述耳板24上方的车厢2前后侧板上均对称开设有贯通孔,贯通孔内插接有带有插孔的U型板25,隔板21位于U型板25两竖板间,U型板25的插孔和耳板24的插孔插接有销钉26,将U型板25和耳板24固定。

[0028] 所述车厢2后端开口端设置有箱门27,所述箱门27上端铰接在车厢2上,下端通过连接机构28与车厢2固定连接,所述连接机构28包括安装在箱门27前后侧板上的套筒一281,所述车厢2上与套筒一281对应位置固定连接有套筒二282,所述套筒一281和套筒二282上插接有U型杆283。

[0029] 所述车厢2外壁上滑动设置有辅助倾倒机构3,所述辅助倾倒机构3将垃圾倾倒入可回收垃圾区22和不可回收垃圾区23内。所述辅助倾倒机构3包括沿水平方向固定连接在车厢2前侧板上的一对T型导轨31,每个T型导轨31均滑动连接有与T型导轨31相配合的滑板32,所述滑板32上固定连接有一对L型限位板33,所述L型限位板33的竖板位于车厢2前侧板外侧,横板位于车厢2顶侧板外侧。所述L型限位板33左侧的车厢2前侧板外壁上沿水平方向安装有液压缸一34,所述液压缸一34伸出端与邻近的L型限位板33外壁固定连接,带动两L型限位板33移动。

[0030] 两L型限位板33相对侧板上沿前后方向均开设有滑道一331和滑道二332,两L型限位板33间设置有垃圾桶夹持机构35,所述垃圾桶夹持机构35包括U型卡板351,所述U型卡板351左右侧板上部均固定连接转轴一3511,所述转轴一3511滑动插接于邻近的滑道一331

内,所述U型卡板351两竖板上滑动套接有限位卡板352,所述限位卡板352顶板上均匀设置有若干卡齿3521。所述限位卡板352后侧板上部铰接有立板353,所述立板353左右侧板下部均固定连接转轴二3531,所述转轴二3531滑动插接于邻近的滑道二332内。

[0031] 两L型限位板33横板间设置有盖板一36,盖板一36位于可回收垃圾加入口221上方,所述盖板一36后端左右侧板外壁通过转轴与邻近的L型限位板33转动连接,两L型限位板33横板上铰接有液压缸二37,所述液压缸二37伸出端端部通过转轴与盖板一36后端左右侧板外壁转动连接,所述盖板一36前侧板上对称连接有支杆361,所述支杆361另一端均转动连接有拉杆362,两拉杆362另一端分别与限位卡板352左右侧板转动连接。位于右侧的L型限位板33的右侧板上固定连接盖板二38,所述盖板二38位于不可回收垃圾加入口231上方。

[0032] 在进行使用时,工人将放有可回收垃圾的垃圾桶,推至限位卡板352前侧,垃圾桶开口端面向限位卡板352的边沿位于卡齿3521正上方,启动液压缸二37,液压缸二37伸出端伸出,带动盖板一36前端向上翻转,盖板一36带动拉杆362向上移动,拉杆362拉动限位卡板352向上移动,在液压缸二37逐渐伸出的过程中,卡齿3521先与垃圾桶边沿接触,并带动垃圾桶向上移动,当垃圾桶边沿顶部与U型卡板351接触时,卡齿3521与U型卡板351紧紧压住垃圾桶边沿,并带动垃圾桶向上移动,当垃圾桶移动到L型限位板33顶端时,U型卡板351向车厢2方向翻转,带动垃圾桶进行翻转,实现倾倒,倾倒完成后,启动液压缸二37,液压缸二37伸出端回缩至原始位置,垃圾桶落在原地,工人将垃圾桶推到垃圾收集处,启动液压缸一34,液压缸一34伸出端伸出一段距离,使两L型限位板33位于不可回收垃圾加入口231上方,将放有不可回收垃圾的垃圾桶,推至限位卡板352前侧,垃圾桶开口端面向限位卡板352的边沿位于卡齿3521正上方,按照上述步骤进行倾倒作业即可,垃圾收集工作完成后,启动液压缸一34,液压缸一34伸出端回缩至原始位置,盖板一36位于可回收垃圾加入口221上方,盖板二38位于不可回收垃圾加入口231上方,工人驾驶车辆将垃圾运到分拣点的不可回收垃圾区域,取下U型杆283,启动液压顶升机构,使车厢2前端升起,进行不可回收垃圾倾倒,然后工人将车辆驾驶至可回收垃圾区域,拔除销钉26,将U型板25取下,启动液压顶升机构,使车厢2前端升起,进行可回收垃圾倾倒,倾倒时,隔板21围绕转轴三211转动,垃圾从隔板21下方倒出。

[0033] 通过该挂桶垃圾车的设置,可以对垃圾进行分类回收,通过辅助倾倒机构3可以移动到可回收垃圾加入口221和不可回收垃圾加入口231上方,将放置可回收垃圾和不可回收垃圾的垃圾桶分别进行倾倒,该挂桶垃圾车设计合理,造价低,便于使用和推广。

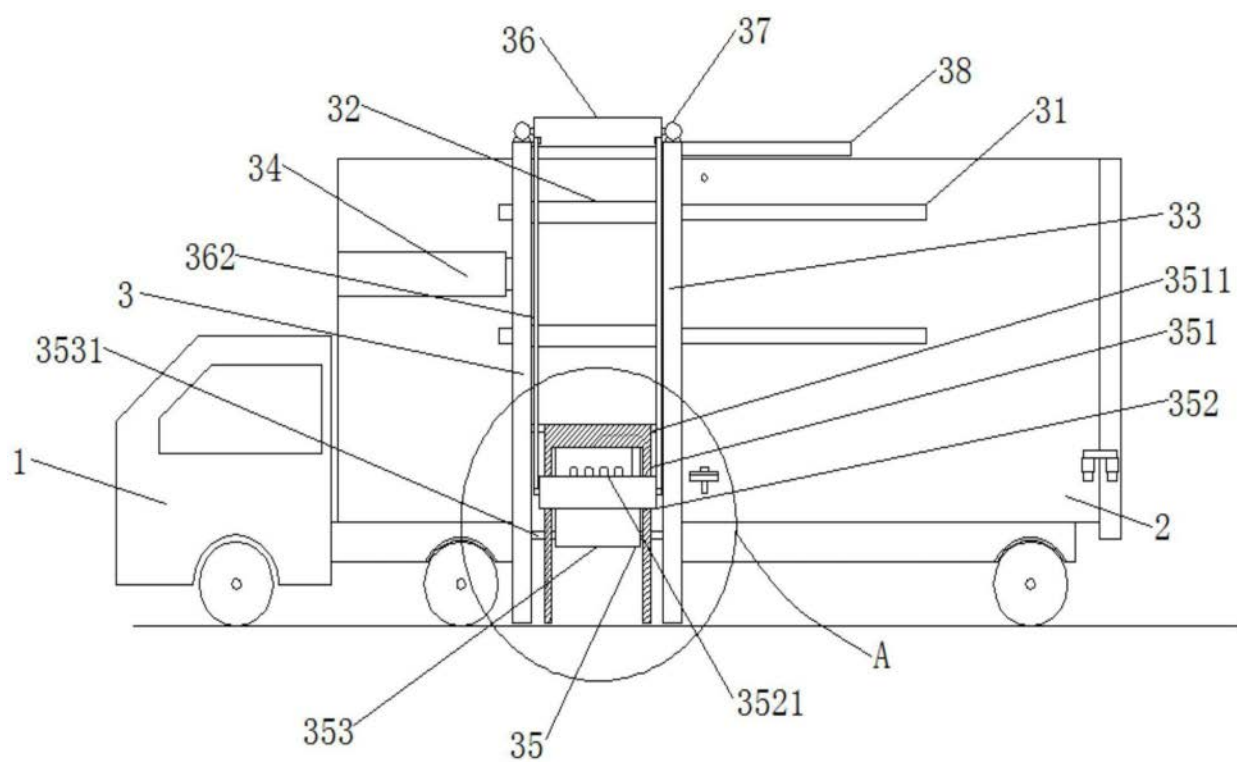


图1

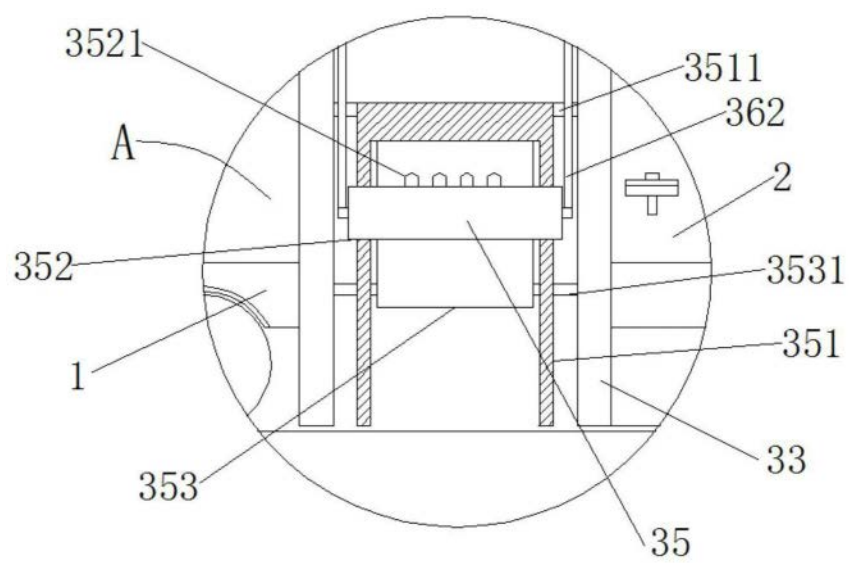


图2

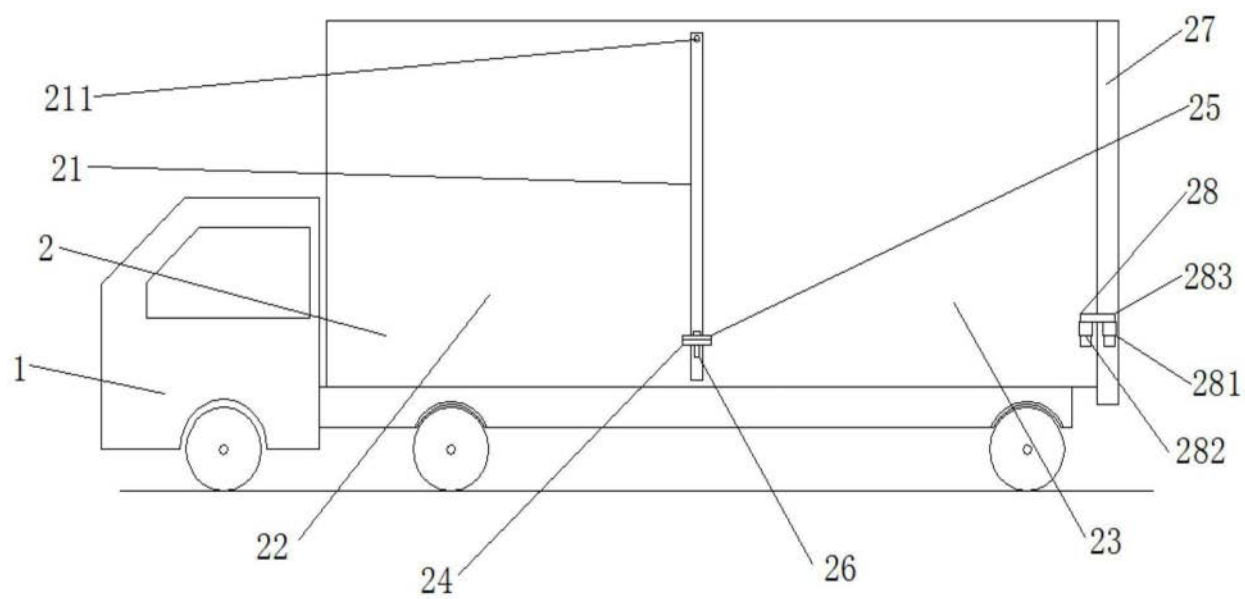


图3

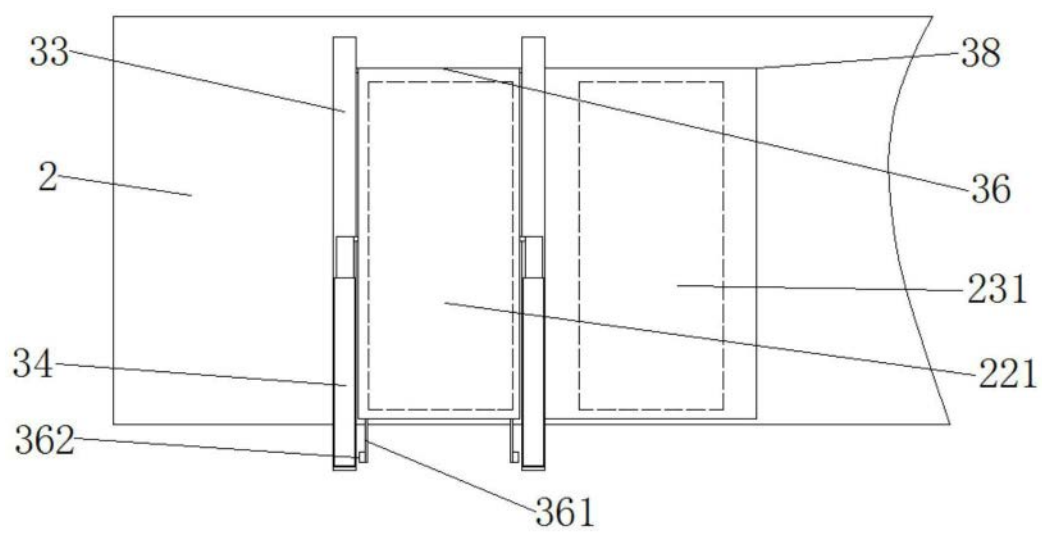


图4

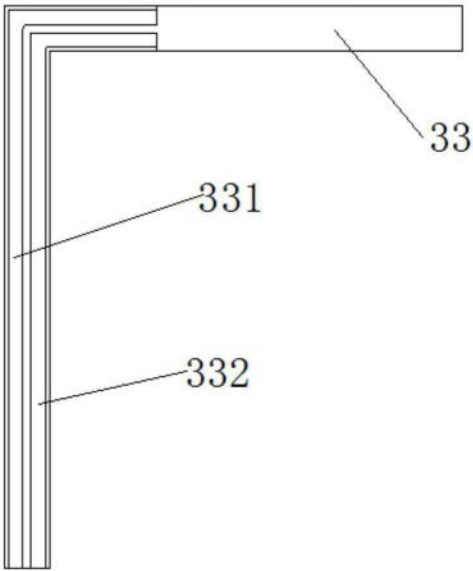


图5

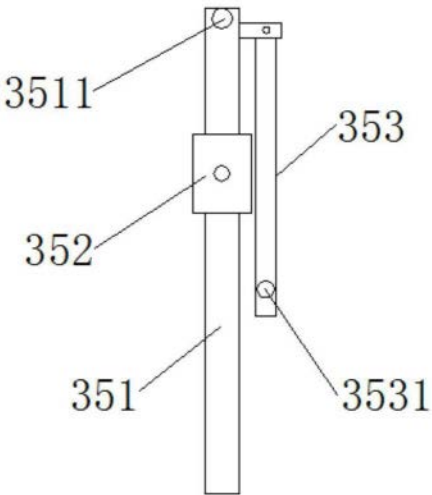


图6